

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 28 NOV 2005



## PCT

WIPO

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 035C WO Hf-msp	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011241	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 15.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16H55/22		
Anmelder ZF LENKSYSTEME GMBH et al		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  07.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  29.11.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Goeman, F  Tel. +31 70 340-4086 	

---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

**Beschreibung, Seiten**

1-4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-14 eingereicht mit dem Antrag

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/011241

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-14  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-14  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-14 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:  
D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 14, 5. März 2001 (2001-03-05)  
& JP 2000 329217 A (NSK LTD), 30. November 2000 (2000-11-30)
2. Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument): Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung, mit einem Elektromotor, der ein Schraubradgetriebe (41,43) antreibt, das ein gebautes Zahnrad (41) enthält, das als Schraubrad (41) dient und in eine Schraube (43) eingreift, das einen über eine erste Scheibe (57) mit einer Nabe (55) verbindbaren Zahnkranz (53) aufweist, wobei die erste Scheibe (57) mit einem ringförmigen Vorsprung (57) axial in den Zahnkranz (53) eingreift, daß der ringförmige axiale Vorsprung (57) in axialer Richtung eine Vertiefung (6) aufweist, wobei der Vorsprung (57) in eine Vertiefung (59) an einer axialen Seitenfläche des Zahnkranzes (53) formschlüssig eingreift oder ein axialer Vorsprung an der axialen Seitenfläche des Zahnkranzes (53) in die Vertiefung (59) der ersten Scheibe (57) eingreift.
3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch daß der Vorsprung an den axialen Seitenflächen des Zahnkranzes konisch ausgebildet ist.
4. Die mit der vorliegende Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden die Montage des gebauten Zahnrades zu erleichtern. Diese Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Die vorgeschlagene Lösung ist daher erfinderisch. Der Anspruch 1 und abhängigen Ansprüche 2 bis 14 erfüllen somit die Erfordernisse der Artikel 33(2) und 33(3) PCT.

**Patentansprüche**

1. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung, mit einem Elektromotor, der ein Schraubradgetriebe antreibt, das ein gebautes Zahnrad enthält, das als Schraubrad dient und in eine Schraube eingreift, das einen über eine erste Scheibe (2) mit einer Nabe (3) verbindbaren Zahnkranz (4) aufweist, wobei die erste Scheibe (2) mit einem ringförmigen Vorsprung (5) axial in den Zahnkranz (4) eingreift, wobei der ringförmige, axiale Vorsprung (5) in axialer Richtung eine Vertiefung (6) aufweist, wobei der Vorsprung (5) in eine Vertiefung (7) an einer axialen Seitenfläche (8) des Zahnkranzes (4) formschlüssig eingreift oder ein axialer Vorsprung an der axialen Seitenfläche (8) des Zahnkranzes (4) in die Vertiefung (6) der ersten Scheibe (2) eingreift, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung an den axialen Seitenflächen (8,8') des Zahnkranzes (4) konisch ausgebildet ist.
2. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem ringförmigen Vorsprung (5) der ersten Scheibe (2) mehrere Vertiefungen (6) in Umfangsrichtung der Scheibe (2) angeordnet sind.
3. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (6) in gleichem Abstand (9) zueinander angeordnet sind und eine Mitnahmeverzahnung (10) bilden.
4. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (6) in radialer Richtung der ersten Scheibe (2) den ringförmigen Vorsprung (5) rechteckförmig durchzieht.
5. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (6) in radialer Richtung der ersten Scheibe (2) den ringförmigen Vorsprung (5) gekrümmte Flanken (11) bildend durchzieht.
6. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine zweite Scheibe (12) auf der der ersten Scheibe (2) in axialer Richtung des Zahnkranzes (4) gegenüberliegenden Seite (13) angeordnet ist.

- 5 7. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Scheibe (12) an einem axial in den Zahnkranz (4) eingreifenden, ringförmigen Vorsprung (5) einer zweiten axialen Seitenfläche (8') des Zahnkranzes (4) formschlüssig eingreift.
- 10 8. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahl und/oder die Gestalt der Vertiefungen (6') an der zweiten Scheibe (12) etwa gleich wie an der ersten Scheibe (2) sind.
- 15 9. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Scheibe (2,12) einstückig mit der Nabe (3) gebildet ist.
- 20 10. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Scheibe (12) mit der Nabe (3) und/oder der ersten Scheibe (2) verschraubt oder vernietet ist.
- 25 11. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Scheibe (12) mit der Nabe (3) und/oder der ersten Scheibe (2) durch Reibschweißen verbunden ist.
- 30 12. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Zahnkranz (4) aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoff gebildet ist.
- 35 13. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das gebaute Zahnrad (1) Teil einer Fremd- oder Hilfskraftlenkung eines Fahrzeugs ist.
14. Hilfskraftlenkung oder Fremdkraftlenkung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das gebaute Zahnrad (1) ein Schraubrad einer Elektrolenku